

WTCAM(Win) V3.2 VS WTCAM(Dos)新增功能

提昇加工技術

- T1 上下異型：重疊提醒，傾斜起割
- T2 讀三維檔：在 UG 或 PRO-E 設計的三維線架構圖檔 WTCAM(Win)版可以經由 IGES 格式讀入，避免資料漏失，產生圖形失真不完整；例如 WTCAM(Dos)版原透過 DWG 轉換；有時會產生斷線、少線段、線段相交、線段有小空隙沒有接合...等狀況，而造成錯誤或失真的圖形，需浪費很多精力與時間來修補完成。
- T3 切割無痕：油孔切入消痕，切割切入無痕，精密切割無痕
- T4 IC 無屑：提供單一起割孔無屑加工功能，避免多孔無屑面積過少而無法個別打孔起割進行切割加工，面對以上狀況，以往的對策是人工花費大量精力與時間畫切割路徑一個一個串接並檢查後完成。
- T5 圓角處理：提供 12 種清角的方式及內外角配合功能，快速解決配合角的問題。
- T6 線割輔助(Option)

防止錯誤方面

- E1 圖形部份：針對圖形中的直線或圓弧線段有重復、重疊、中斷、交叉...等異常圖元進行診斷排除，確保圖形正確，節省大量人力、時間與金錢及防止產生割壞工件狀況。
- E2 圓角部份：依設定線徑大小來檢查內圓角，並且可警示後自動修正，防止圓角產生叉角，割壞工件狀況。
- E3 斜度部份：提供直接觀看顯示設定，降低人為疏失設錯內外邊斜度，防止產生割錯斜邊，割壞工件狀況。
- E4 刀口部分：可同時各別設定直割與斜修次數，一次產生程序，並經同直觀確認，簡便操作，防止刀口上下與直割、斜修程序合編錯誤，產生割壞工件狀況。
- E5 破孔部份：智慧判斷防止正反精修時割破孔，防止產生割壞工件狀況。
- E6 齒輪部分：檢查干涉量，並可挖除干涉部分。

提高速度方面

- S1 上下同 R：直觀設定確認，簡便操作並產生高效率的程序，依工件的不同複雜度及不同精度要求，對於 R 角的加工速度最少提高 2 倍以上。

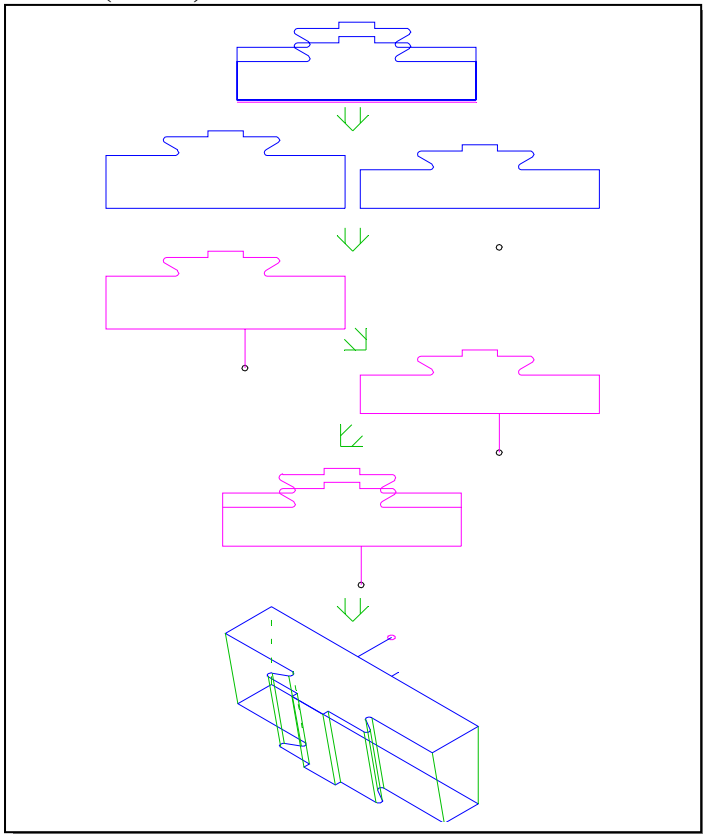
- S2 三維沖塊： 上下異型沖塊可設定多刀、正反修及過切，一次程序產生，節省多次穿線、剪線的操作時間，特殊機台更可產生高效程序，依工件不同精度要求最少可提升 2 倍以上的速度。
- S3 曲線擬合(Option)： 在 UG 或 PRO-E 設計的三維圖形，當需要剖某斷面投影為二維平面圖時，其二維平面曲線圖形存在許多點與小線段或重疊或中斷，經由本功能曲線復原擬合後，再轉程序加工，其加工後工件完全符合精度上的要求，避免浪費大量人工精力與時間，依曲線複雜度不同最高可提升數十倍速度，讓我們能順利接單且迅速正確交貨。

[\[Home\]](#)

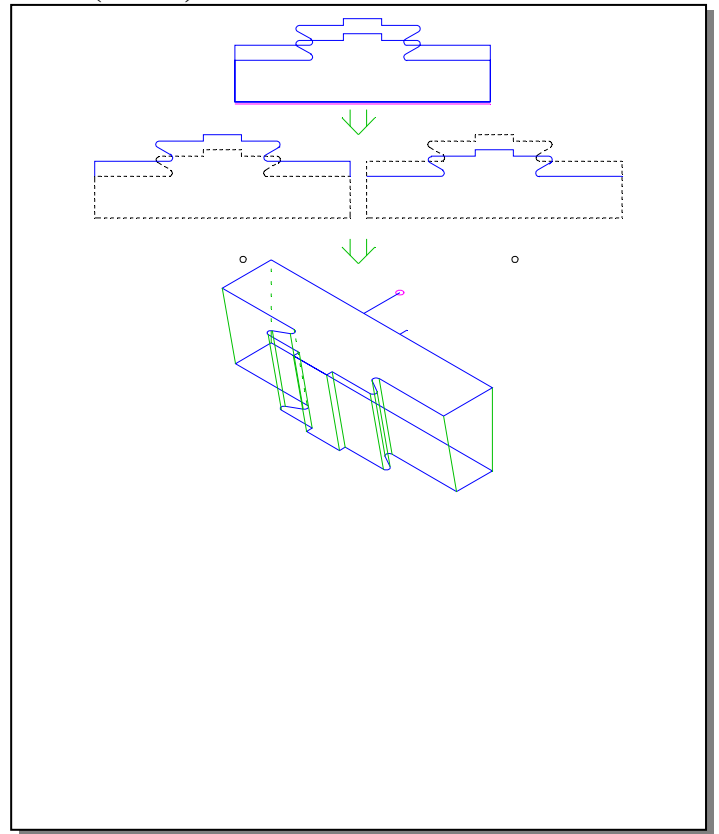
T1 上下異型：重疊提醒，傾斜起割

重疊提醒

(DOS)

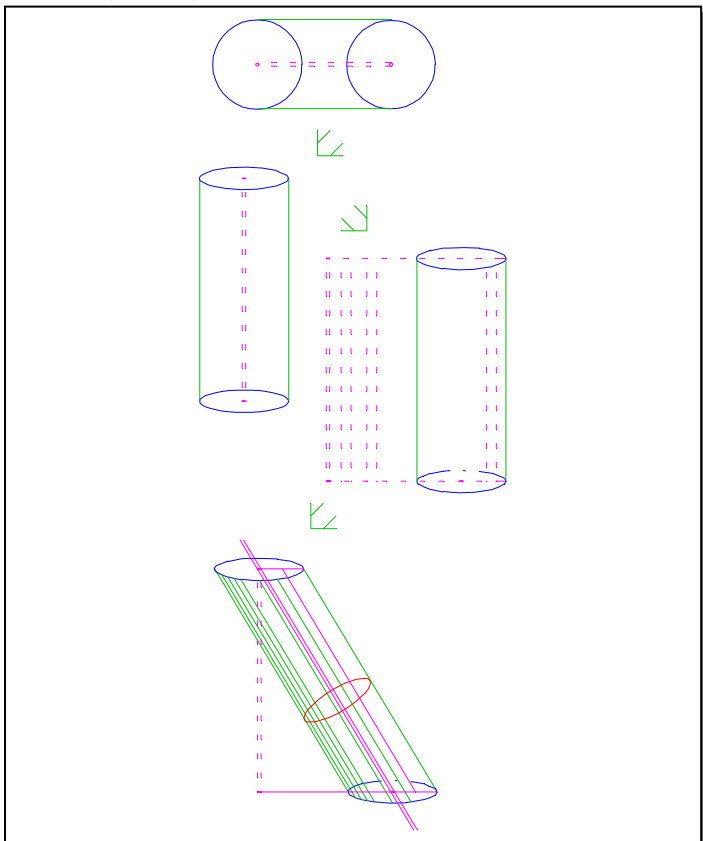


(WIN)

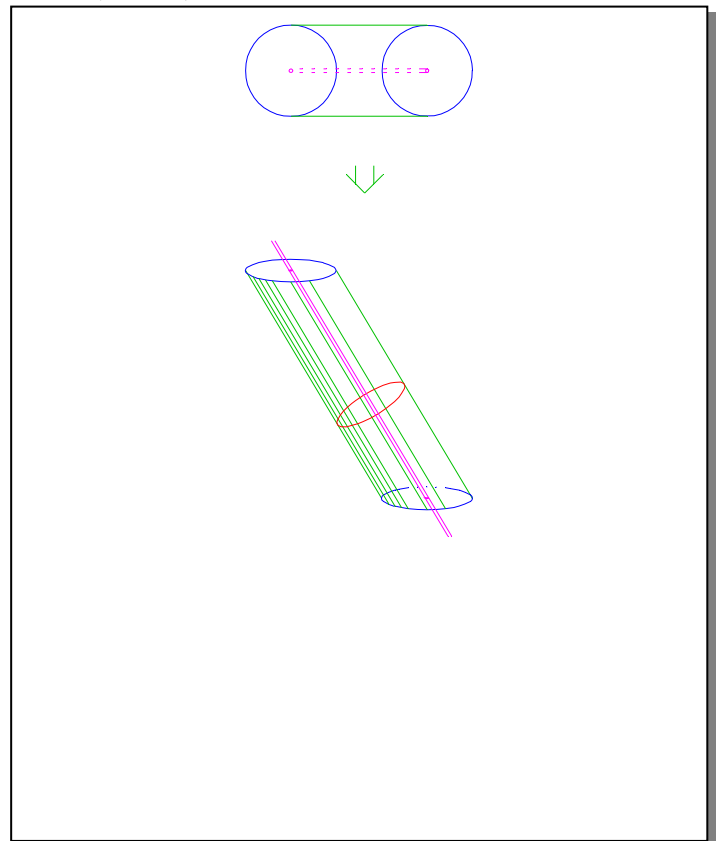


傾斜起割

(DOS)

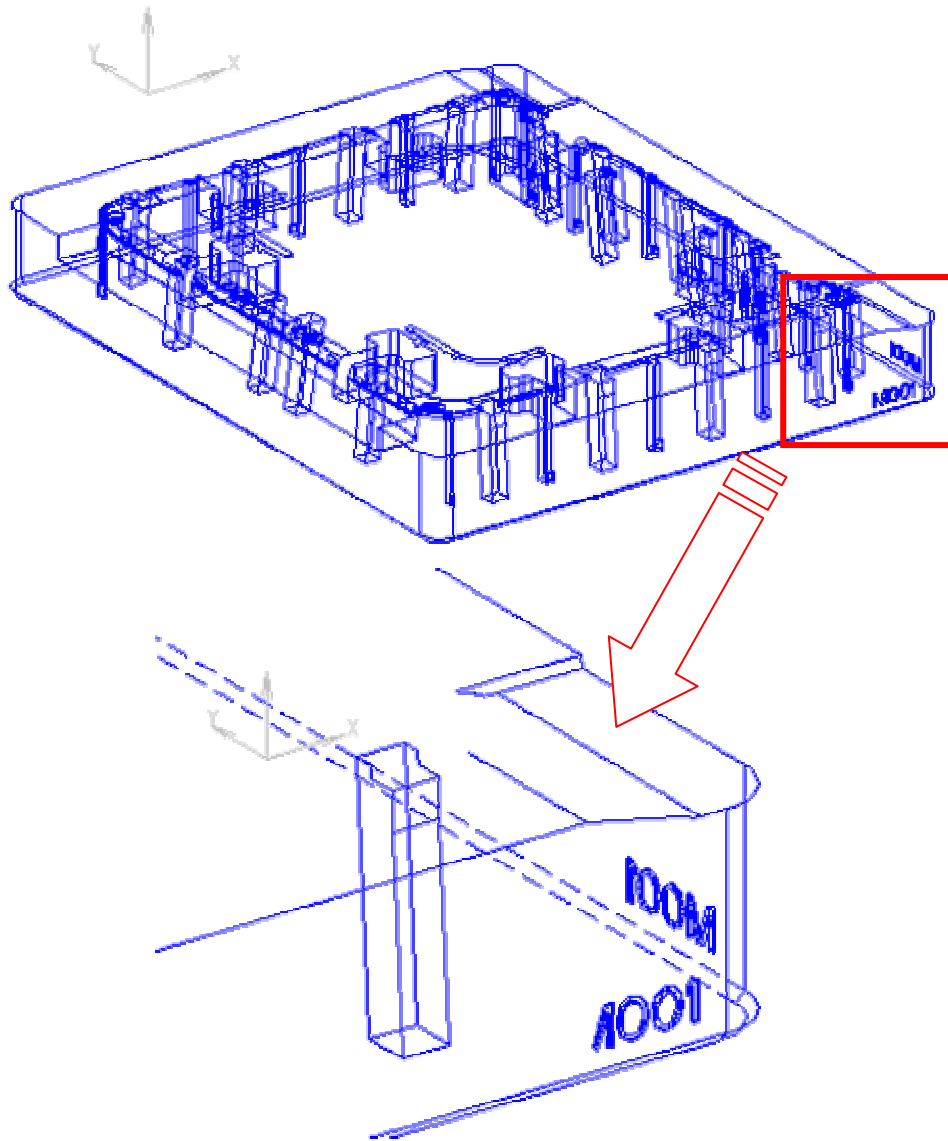


(WIN)



[\[Home\]](#)

T2 讀三維檔：在 UG 或 PRO-E 設計的三維線架構圖檔 WTCAM(win)版可以經由 IGES 格式讀入，避免資料漏失，產生圖形失真不完整；例如 WTCAM(Dos)版原透過 DWG 轉換；有時會產生斷線、少線段、線段相交、線段有小空隙沒有接合...等狀況，而造成錯誤或失真的圖形，需浪費很多精力與時間來修補完成。

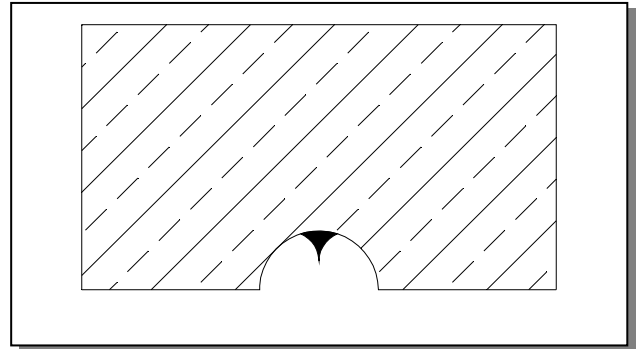
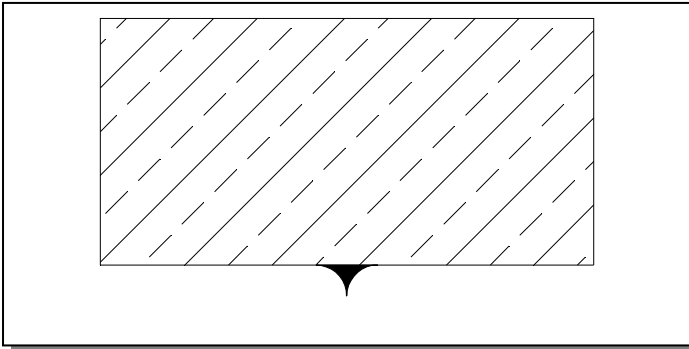


T3 切割無痕：油孔切入消痕，切割切入無痕，精密切割無痕

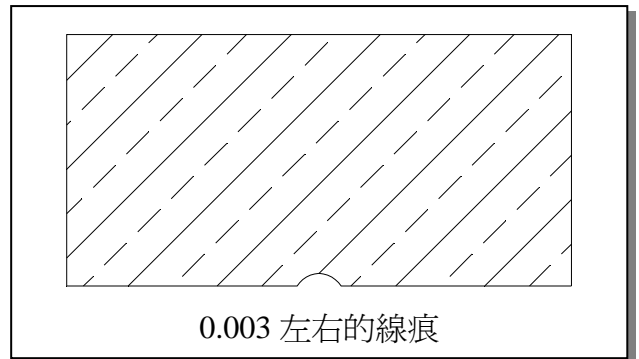
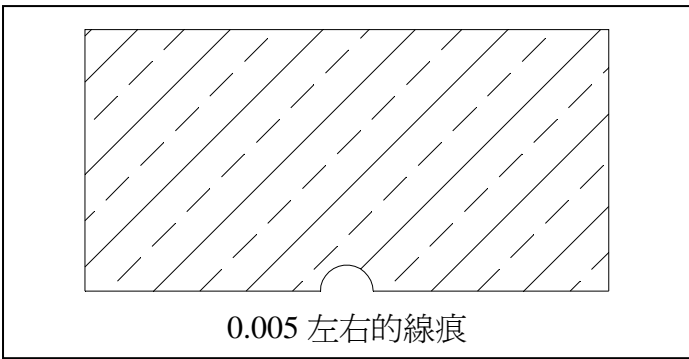
(DOS)

(WIN)

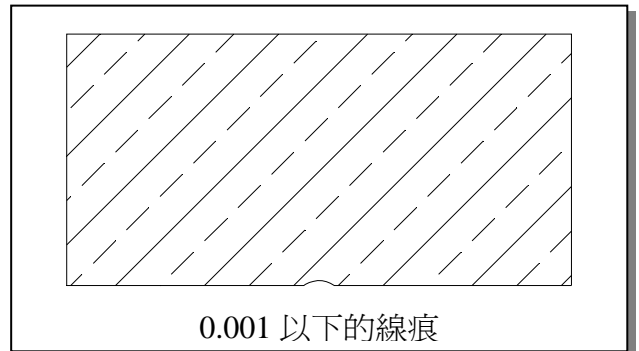
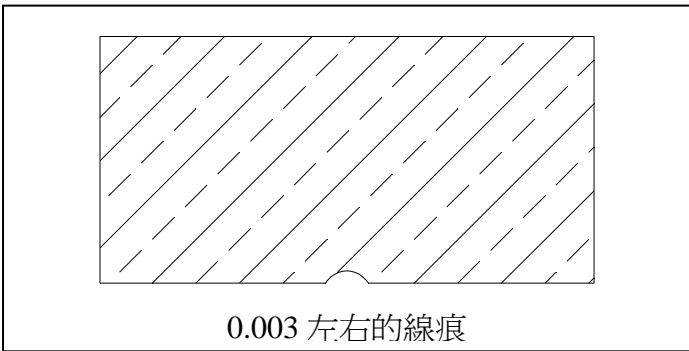
油孔切入消痕



切割切入無痕



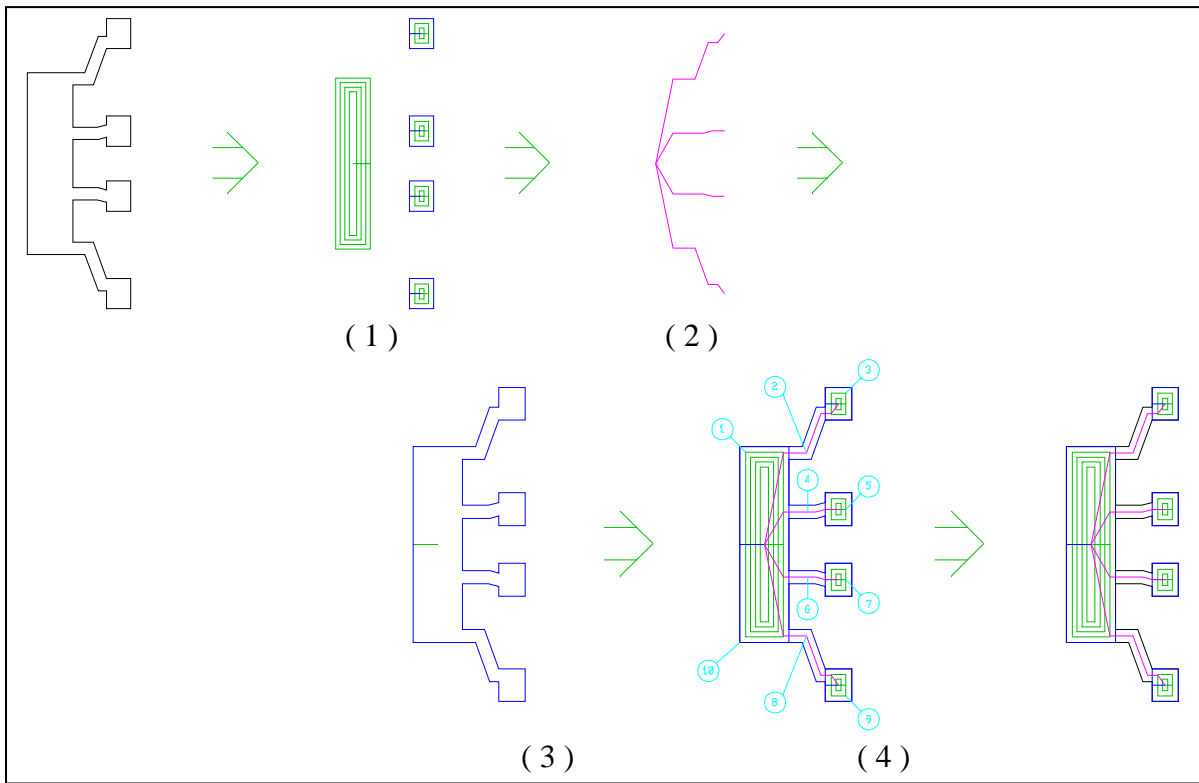
精密切割無痕



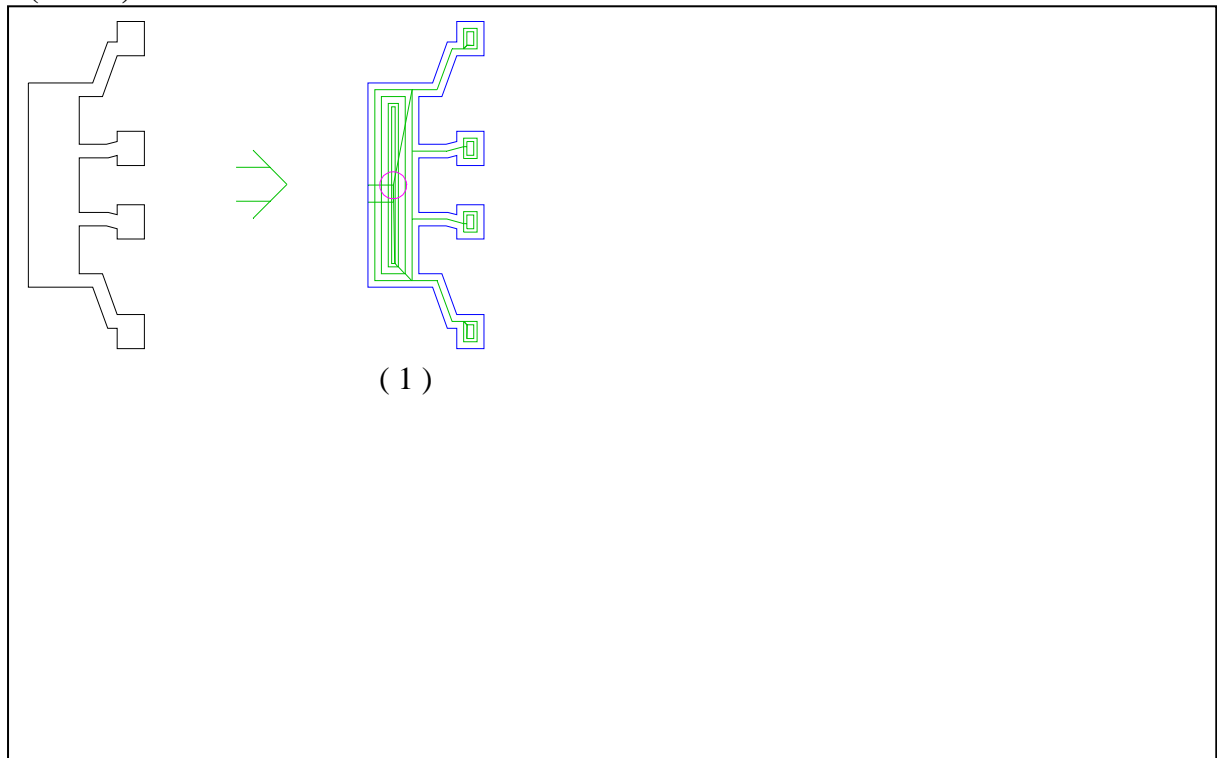
[\[Home\]](#)

T4 無屑：提供單一起割孔無屑加工功能，避免多孔無屑面積過少而無法個別打孔起割進行切割加工，面對以上狀況，以往的對策是用人工花費大量精力與時間畫切割路徑一個一個串接並檢查後完成。

(DOS)



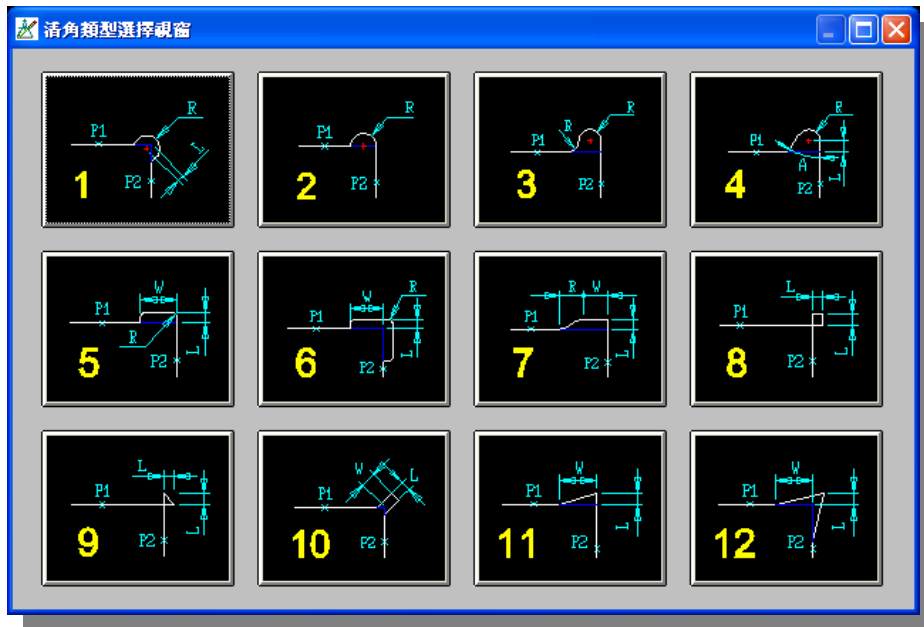
(WIN)



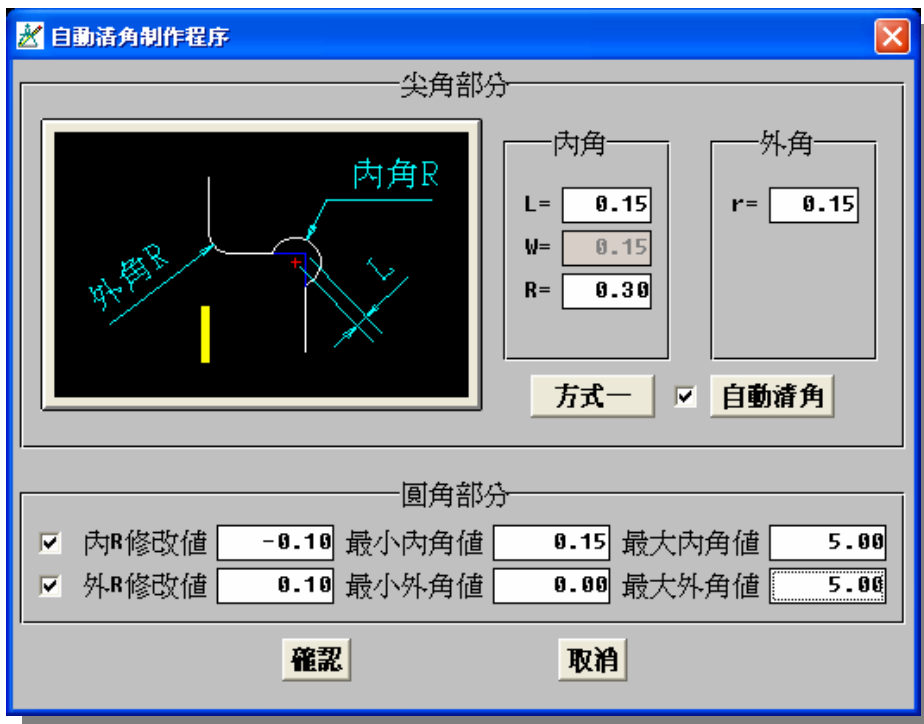
T5 圓角處理：提供 12 種清角的方式及內外角配合功能，快速解決配合角的問題。

(WIN)

- 強大的清角功能：可單個處理個別角落；
 - 可一次處理整個復線的所有尖角；
 - 可同時處理多條復線。
- 大大縮短圖形處理的時間。



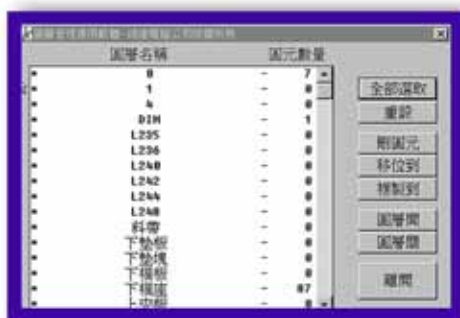
強大的配合角功能：能自動識別內外角進行處理，使加工出的工件能順利配合。



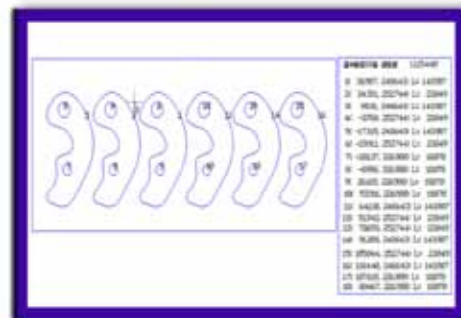
WTCAM 統達線切割輔助功能軟體

- ★ NC轉圖型：找回丟失的圖形，並可以檢查圖形是否有誤。
- ★ 圖層管理：圖層的開關、復制、刪除都輕鬆自如。
- ★ 直齒條：輸入模數、齒數、壓力角、頂圓角、底圓角就會自動繪制出想要的齒條。
- ★ 標起割點：可輸出每個圖元的起割點坐標、孔序和總長度。

圖層管理



標起割點

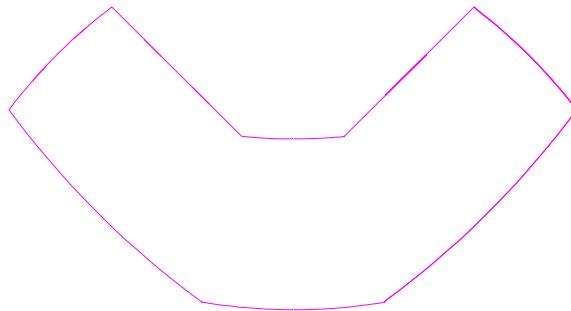


- ★ 標注同直徑圓：可標注出相同的直徑圓的個數和尺寸。
- ★ 圖元放間隙：圖元可以向內或向外OFFSET所需的間隙值。
- ★ 轉滑塊：上下兩個面的起割點埠在同一坐標位置的工件可以進行直割。
- ★ 內外脫：在圖元的周長產生相等距離的凹凸，對圖元即可是封閉的圖元，也可是單段的圖元。
- ★ 改變圓弧：把內角和外角的圓弧從某一個指定的值改變成另外一個指定的值。
- ★ 繪制十字中心線：在任何圖元的中心點都可繪制出十字中心線。
- ★ C角、R角標注：標出圖元中相同的倒角和圓角。
- ★ 計算線割價格：可針對不同客戶立即報價、對帳收款。

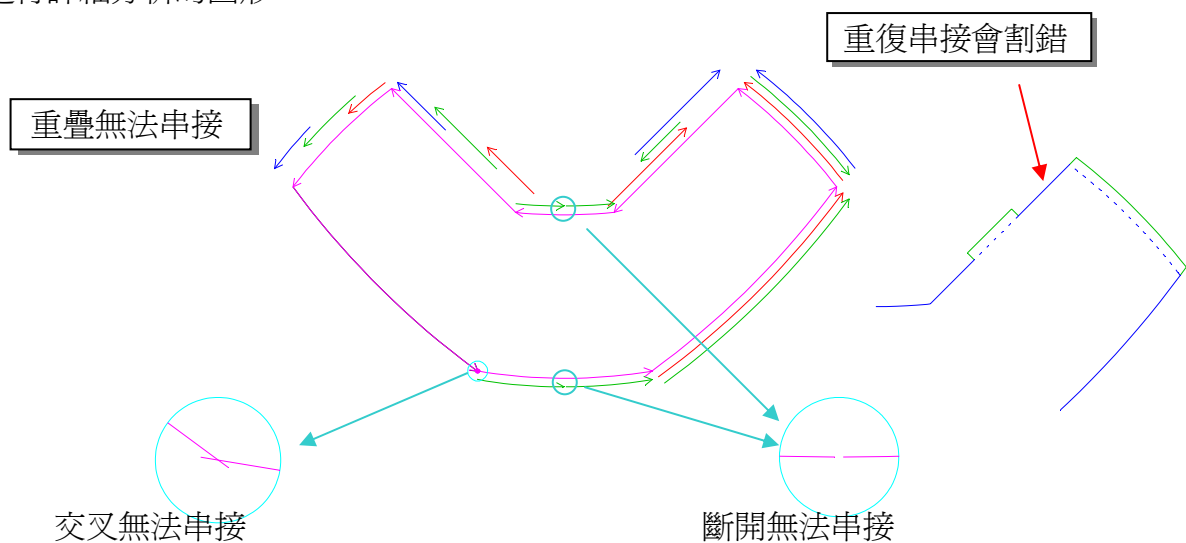
[\[Home\]](#)

E1 圖形部份：針對圖形中的直線或圓弧線段有重復、重疊、中斷、交叉...等異常圖元進行診斷排除，確保圖形正確，節省大量人力、時間與金錢及防止產生割壞工件狀況。
產生割壞工件狀況。

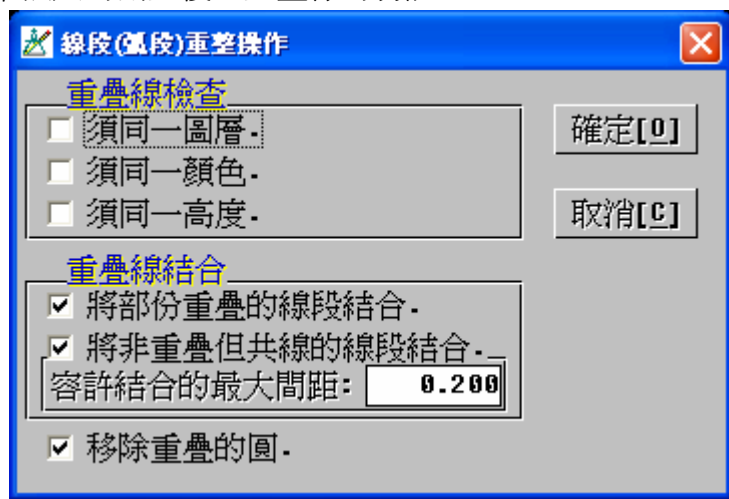
直觀看到圖形：



進行詳細分析的圖形：



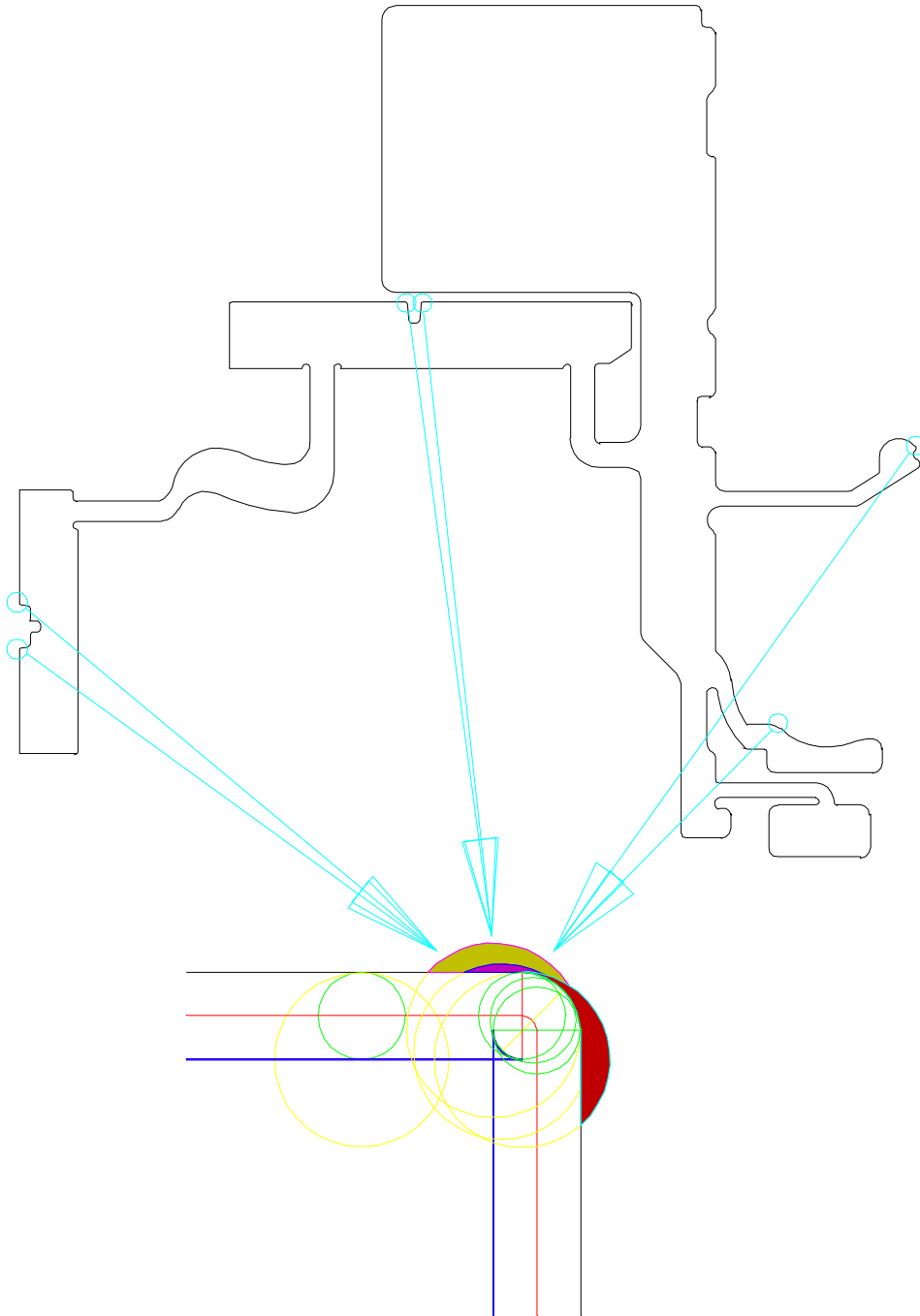
(Win)版中強大的刪重復、重疊線的功能。



(Dos)版中無此功能，需手工處理。

[\[Home\]](#)

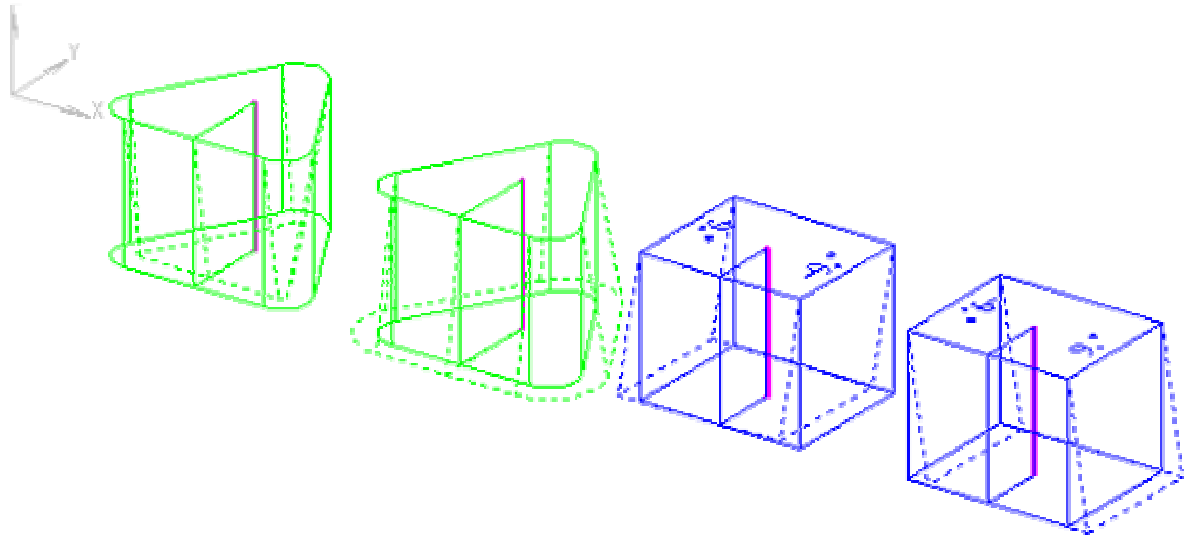
E2 圓角部份：依設定線徑大小來檢查內圓角，並且可警示後自動修正，防止圓角產生叉角，割壞工件狀況。



[\[Home\]](#)

E3 斜度部份：提供直接觀看顯示設定，降低人為疏失設錯內外邊斜度，防止產生割錯斜邊割，壞工件狀況。

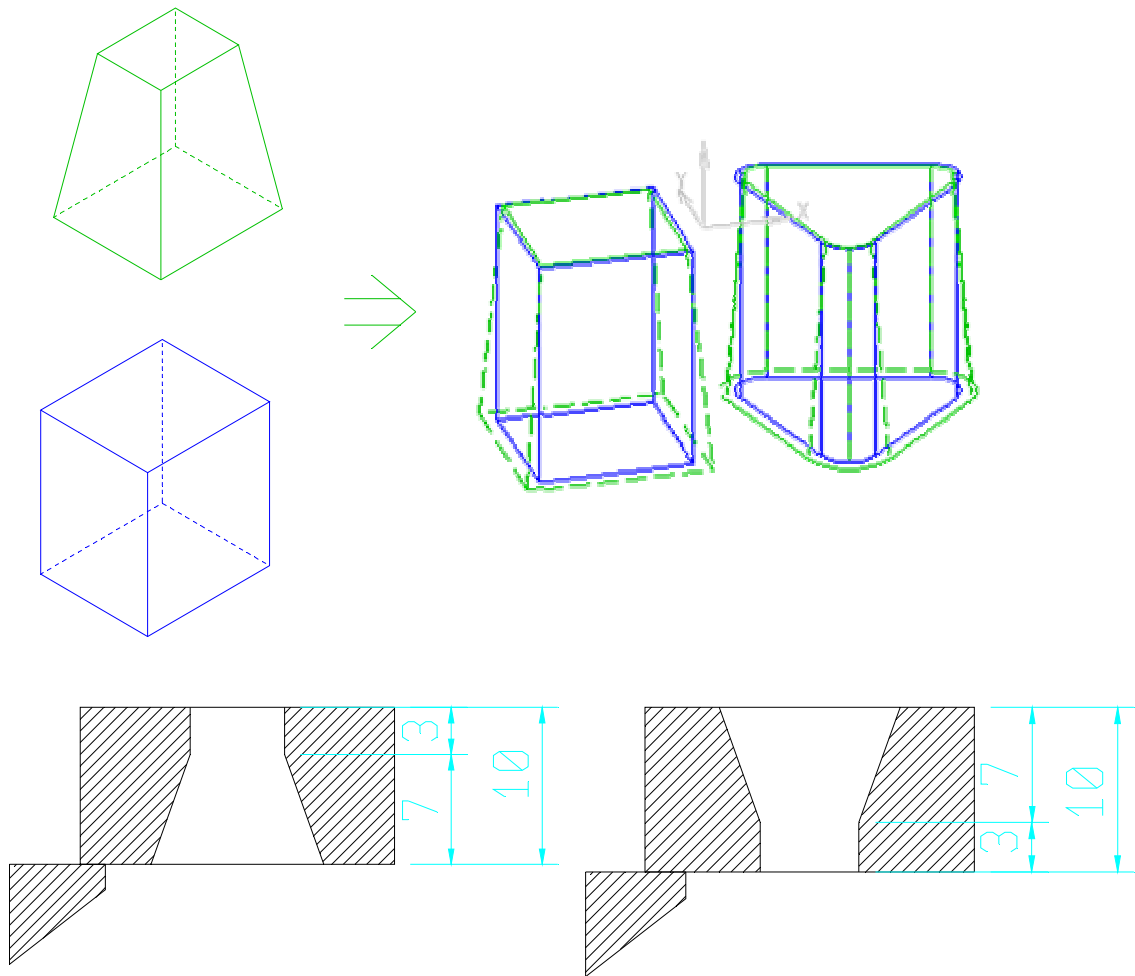
(Win)



於 DOS 版中無此功能。

[\[Home\]](#)

E4 刀口部分：可同時各別設定直割與斜修次數，一次產生程序，並經同直觀確認，簡便操作，防止刀口上下與直割、斜修程序合編錯誤，產生割壞工件狀況。



(WIN)

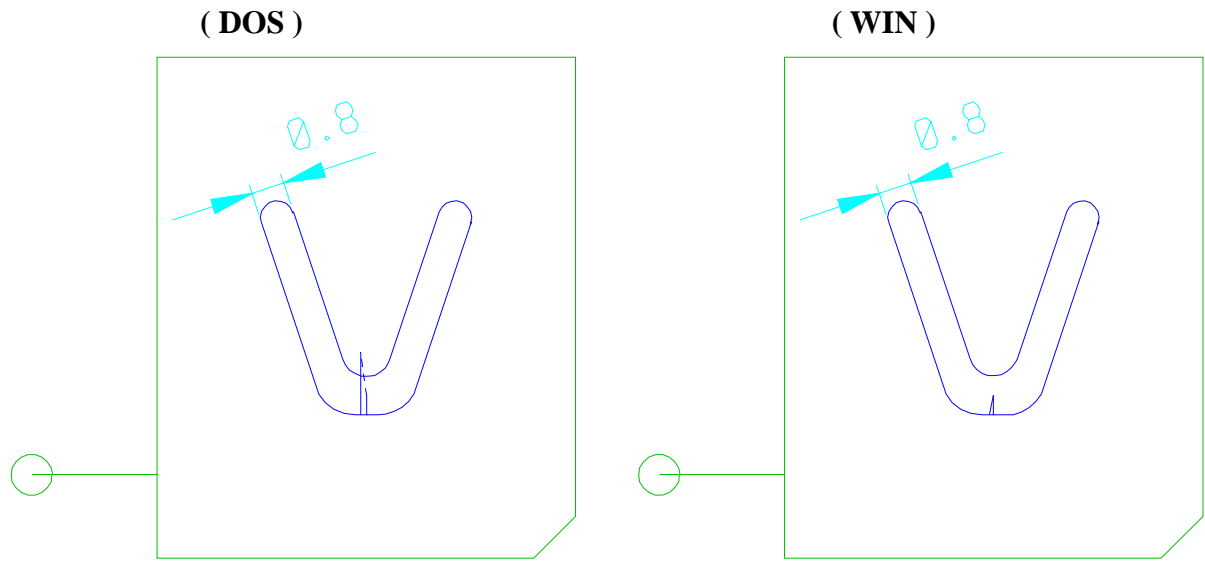
可一次生成斜割和直割的程序；且斜、直割的刀數均可任意的設定。

(DOS)

- 一、要編制兩個程序，再人工將兩個程序拼在一起。
- 二、只編制所有刀數均斜或直的程序，再人工去尋找錐度代碼應該存在和歸 0 的位置；手工刪除或增加錐度代碼。

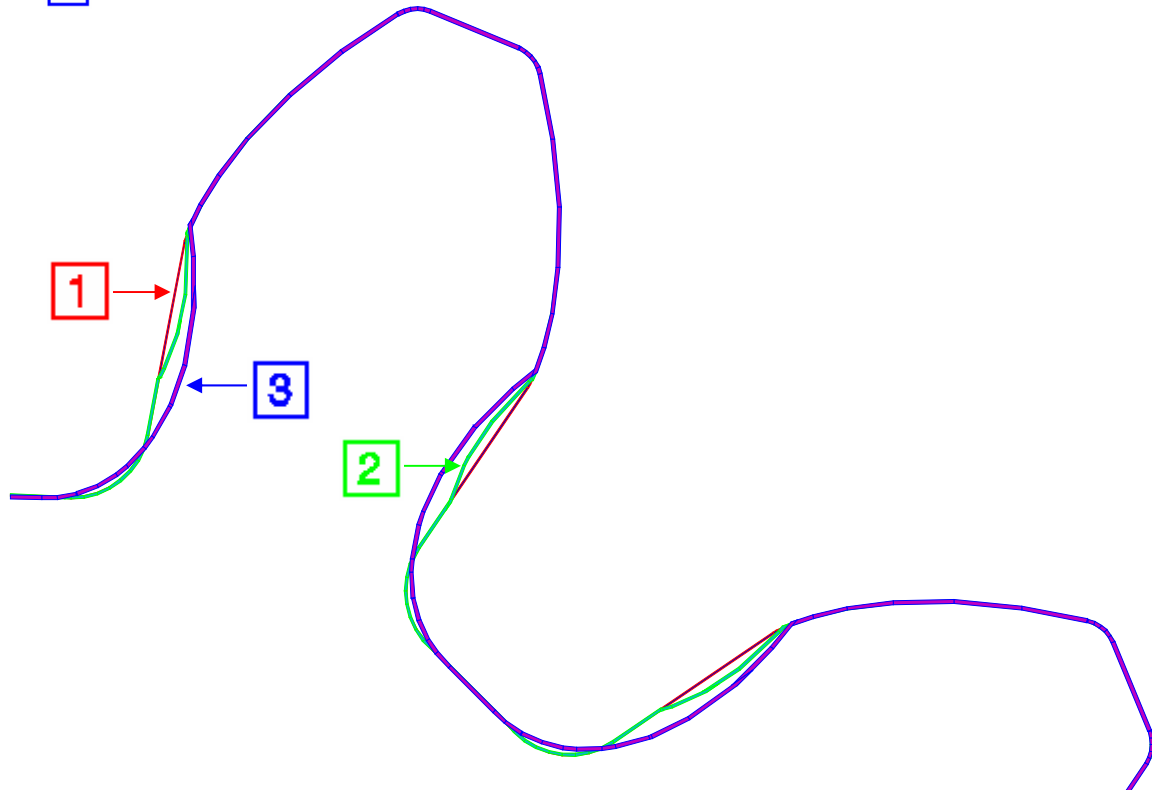
加入人工的方式，人爲的因素很容易出現：代碼的位置放置不對，代碼數值及正負號不對等等的錯誤。導致工件度數不對、割反、割錯邊等結果。。

E5 破孔部份：智慧判斷防止正反精修時割破孔，防止產生割壞工件狀況。



E6 齒輪預防干涉功能：檢查干涉量，並可挖除干涉部分。

- 1**：標準漸開線齒輪
- 2**：標準漸開線齒輪 + 挖除干涉
- 3**：標準漸開線齒輪 + 挖除干涉 + 齒根部分平坦化



齒輪咬合及干涉檢視

齒輪咬合視圖

咬合齒輪條件

齒輪型態:	標準齒條
全齒輪齒數:	48
齒頂高:	0.277 mm
齒底深:	-0.295 mm
齒頂圓角半徑:	0.051 mm
齒底圓角半徑:	0.051 mm

干涉部位的量測值

寬度: 0.1526 深度: 0.0121

齒輪視圖選項

- 起始齒面對齊齒頂
- 單齒細部放大
- 顯示齒面分段點
- 顯示咬合齒輪
- 顯示咬合包絡線
- 顯示咬合軌跡線

角度增量: 2.00 °

軌跡範圍: 30.00 °

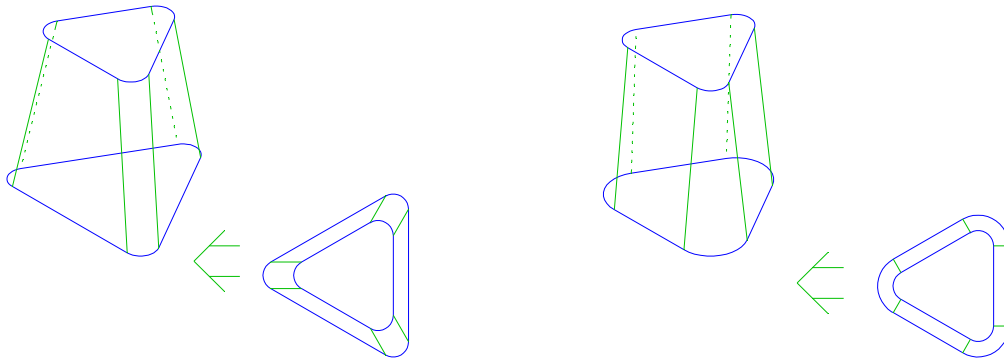
齒輪咬合視圖轉出

WMF BMP GIF TIFF 印表機 轉出[D]

說明[H] 確定[O]

S1 上下同 R：直觀設定確認，簡便操作並產生高效率的程序，依工件的不同複雜度及不同精度要求，對於 R 角的加工速度最少提高 2 倍以上。

上下同 R、異 R 可自動方便生成



上下同 R 加工

(DOS)

The diagram shows a 3D model of a part with uniform R-angles. The R-angles are represented by a dense green mesh, indicating a complex and slow processing method. A green arrow points from the 2D cross-section to the 3D model.

需使用上下異形功能

- 1、需人工依主平面及工件厚度來計算出附平面的圖形。
- 2、編出的程序段數多。
- 3、加工較慢

(WIN)

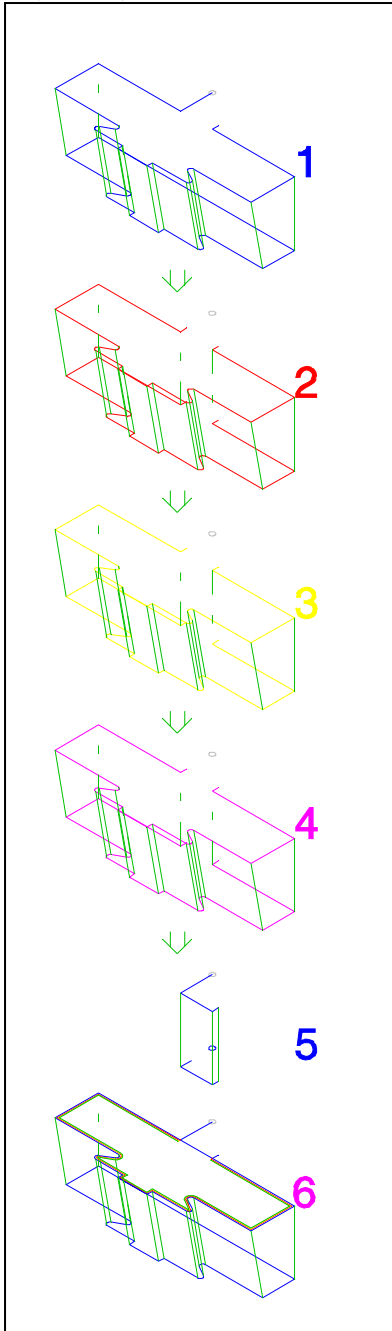
The diagram shows a 3D model of a part with uniform R-angles. The R-angles are represented by a simple green mesh, indicating a simpler and faster processing method. A green arrow points from the 2D cross-section to the 3D model.

直接使用上下同 R 功能

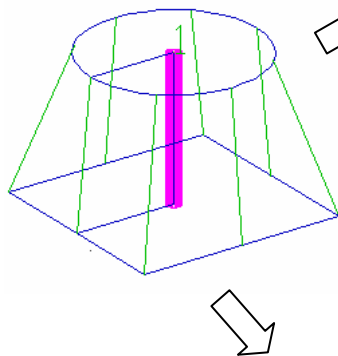
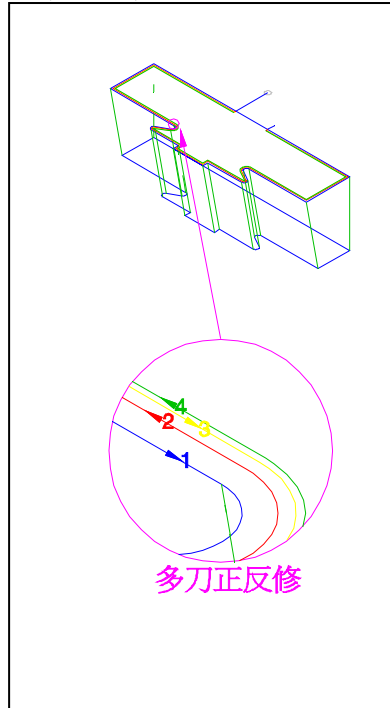
*程序自動一次性生成；方便快捷、加工高效。

S2 三維沖塊：上下異型沖塊可設定多刀、正反修及過切，一次程序產生，節省多次穿線、剪線的操作時間，特殊機台更可產生高效程序，依工件不同精度要求最少可提升 2 倍以上的速度。

(DOS)



(WIN)



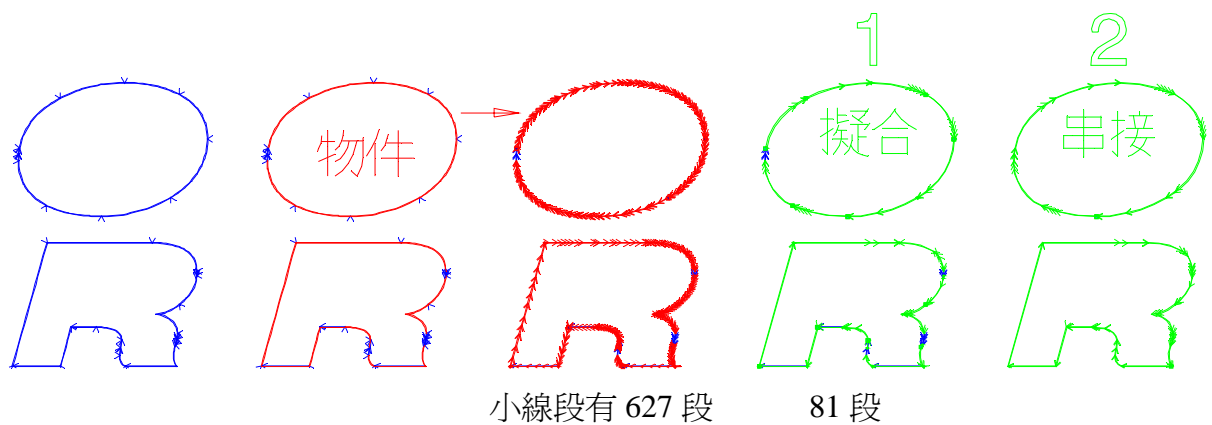
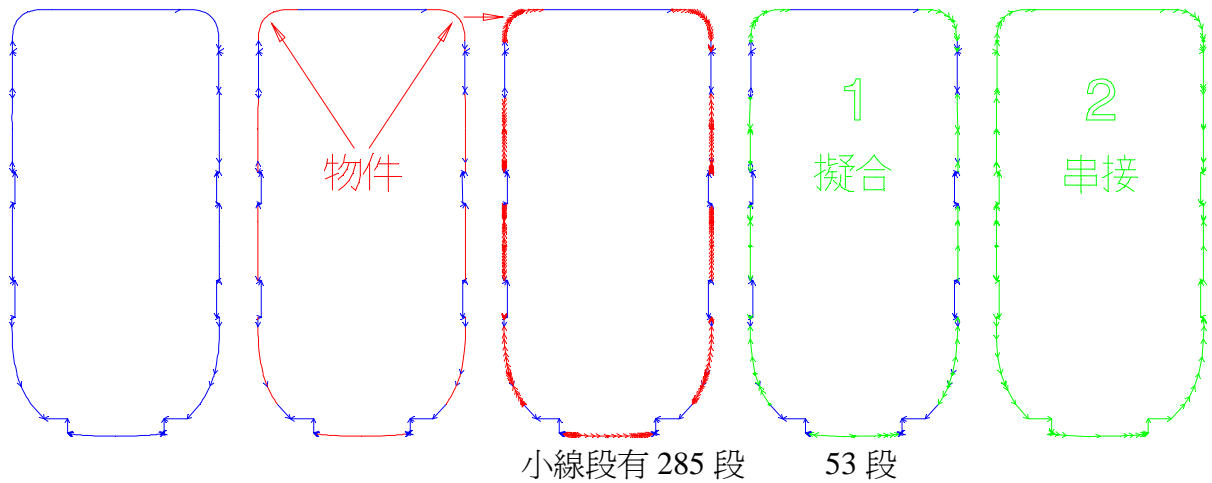
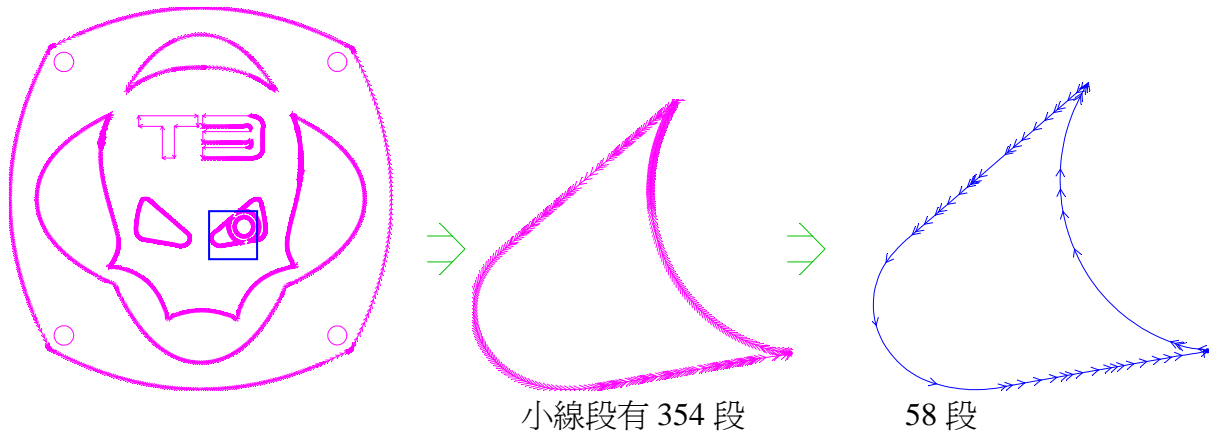
```
G92X0.Y0.
N001
G41H001
G01X3.Y0.U0.5V0.
G01X2.997Y0.131U0.503V0.064
G01X2.989Y0.261U0.511V0.127
G01X2.974Y0.392U0.526V0.192
G01X2.954Y0.521U0.546V0.257
G01X2.929Y0.649U0.571V0.323
G01X2.898Y0.776U0.602V0.39
G01X2.861Y0.902U0.639V0.459
G01X2.819Y1.026U0.681V0.529
G01X2.772Y1.148U0.728V0.602
G01X2.719Y1.268U0.781V0.677
G01X2.661Y1.385U0.839V0.754
G01X2.598Y1.5U0.902V0.833
G01X2.53Y1.612U0.97V0.916
G01X2.457Y1.721U1.043V1.001
G01X2.38Y1.826U1.12V1.09
G01X2.298Y1.928U1.202V1.183
G01X2.212Y2.027U1.288V1.279
G01X2.121Y2.121U1.379V1.379
G01X2.024Y2.214U1.276V1.286
G01X1.923Y2.303U1.177V1.197
G01X1.817Y2.387U1.083V1.113
G01X1.708Y2.466U0.992V1.034
G01X1.596Y2.54U0.904V0.96
G01X1.481Y2.609U0.819V0.891
G01X1.362Y2.673U0.738V0.827
G01X1.241Y2.731U0.659V0.769
G01X1.117Y2.784U0.583V0.716
G01X0.991Y2.832U0.509V0.668
G01X0.863Y2.873U0.437V0.627
G01X0.733Y2.909U0.367V0.591
G01X0.602Y2.939U0.298V0.561
G01X0.469Y2.963U0.231V0.537
G01X0.336Y2.981U0.164V0.519
:
G01X2.99Y0.25U0.51V0.122
G01X2.977Y0.374U0.523V0.183
G01X2.958Y0.498U0.542V0.245
G40G01X0.Y0.U0.V0.
M02
```

:: Total Length Of Cutting Feed = 21.85
用直線逼近圓弧，複雜的圖形，有時更多達上千條語句。

```
N0001( ---- 1 ---- )
G92G54G90X0.Y0.
T84
G141 C001
G01 X3. Y0. : G01 X3.5 Y0.
H001
G03X2.1213Y2.1213I-3.J0.:G01X3.5Y3.5
G03X-2.1213Y2.1213I-2.1213J-2.1213:G01X-3.5Y3.5
G03X-3.Y0.I2.1213I-2.1213:G01X-3.5Y0.
G03X-2.1213Y-2.1213I3.J0.:G01X-3.5Y-3.5
G03X2.1213Y-2.1213I2.1213J2.1213:G01X3.5Y-3.5
G03X2.9584Y-0.4977I-2.1213J2.1213:G01X3.5Y-0.7427
M00
G03X3.Y0.I-2.9584J0.4977:G01X3.5Y0.
G03X2.9584Y0.4977I-3.J0.:G01X3.5Y0.7427
G00 X0.9811 Y0.1609: G00 X0.9811 Y0.1609
G140G00 X0.9861 Y0.1659
G00X0.Y0.
M02
```

直接用圓弧來做上下異形，大大提高精度及效率。

S3 曲線擬合(Option)：在 UG 或 PRO-E 設計的三維圖形，當需要剖某斷面投影為二維平面圖時，其二維平面曲線圖形存在許多點與小線段或重疊或中斷，經由本功能曲線復原擬合後，再轉程序加工，其加工後工件完全符合精度上的要求，避免浪費大量人工精力與時間，依曲線複雜度不同最高可提升數十倍速度，讓我們能順利接單且迅速正確交貨。



若無此功能，則需要手工用 3 點畫弧的方式一條一條的連接，且每連一條圓弧均得用手工測量一次誤差。

- 1、成百上千個點手工連接將花費大量的時間。
- 2、誤差難於控制。